

Индустриальный институт (СПО)

Е. Г. Воскресенский

(И. О. Фамилия)

2023г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

» маа 20²⁴ г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 20 Г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 20 г.

Дисциплина:	Техническое черчение
Индекс:	ОП.01
Профессия:	08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства
Форма обучения:	очная
Курс (ы):	2
Семестр (ы):	3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.11.2022 г № 1003.

Разработчик Т.В. Велигодол, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артемова Н.И.</u>	<u>Артемова</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Ч</u>
Протокол от <u>28.05.2024</u> № <u>08</u>	<u>Артемова Н.И.</u>	<u>Артемова</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Р</u>
Протокол от № _____			Протокол от № _____		
Протокол от № _____			Протокол от № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Ч

И. В. Чурилина

Р

А. Н. Рябева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Техническое черчение»	4
2. Структура и содержание дисциплины «Техническое черчение»	5
3. Условия реализации программы дисциплины «Техническое черчение»	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Техническое черчение»	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по профессии 08.01.29 Мастер по обслуживанию и ремонту инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования с учетом ПОП.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к обще профессиональному циклу профессиональной подготовки.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ПК 1.2. Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления;

ПК 3.1. Выполнять ремонт и монтаж силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей;

ПК 3.2. Выполнять эксплуатацию силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 3.2.	<ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; - выполнять эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; - читать чертежи и эскизы, простые электрические и монтажные схемы, схемы соединений и подключений; - выполнять чертежи электрических и монтажных схем 	<ul style="list-style-type: none"> - требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); видов нормативно-технической документации; - основных правил построения чертежей и схем; - видов чертежей, эскизов и схем; - правил чтения технической и конструкторско-технологической документации; - видов чертежей систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; - видов чертежей электрических и монтажных схем;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 50 часов, в том числе:

для очной формы обучения:

аудиторная учебная нагрузка обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	50
Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	50
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Техническое черчение»

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы		Объём часов
1	2		3
Раздел 1 Введение в курс черчения			26
Тема 1.1 Оформление чертежей и стандарты ЕСКД	Содержание учебного материала		10
	1	Единая система конструкторской документации: форматы, масштабы, типы линий, основные надписи, шрифты.	2
	2	Способы проецирования. Расположение видов на чертеже. Виды основные, местные, дополнительные. Нанесение размеров. Шероховатость поверхностей.	2
	Практические занятия		
	3	Практическое занятие 1: Масштабы. Форматы. Основные надписи	2
	4	Практическое занятие 2: Нанесение размеров. Обозначение шероховатости поверхностей	2
	5	Практическое занятие 3: Чтение чертежей	2
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала		8
	6	Геометрические построения: деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Сопряжения. Лекальные кривые.	2
	Практические занятия		
	7	Практическое занятие 4: Выполнение чертежа контура детали с применением сопряжений	2
	8	Практическое занятие 5: Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части	2
	9	Практическое занятие 6: Выполнение чертежа контура детали с нанесение размеров	2
Тема 1.3 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала		8
	10	Аксонметрические проекции. Технический рисунок. Разрезы, сечения.	2
	Практические занятия		
	11	Практическое занятие 7:	2

		Чертежи моделей, содержащие простые и сложные разрезы.	
	12	Практическое занятие 8: Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений.	2
	13	Практическое занятие 9: Построение изометрической проекции детали с вырезом передней части	2
Раздел 2 Машиностроительное черчение			22
Тема 2.1 Чертежи и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления	Содержание учебного материала		18
	14	Виды чертежей: сборочный чертёж, чертёж общего вида. Спецификация. Рабочий чертёж детали. Эскиз детали.	2
	15	Соединения деталей: разъёмные и неразъёмные.	2
	16	Схемы, Условные обозначения на схемах систем водоснабжения, водоотведения, отопления.	2
	Практические занятия		
	17	Практическое занятие 10: Выполнение сборочных чертежей (часть 1.Виды, разрезы, сечения)	2
	18	Практическое занятие 11: Выполнение сборочных чертежей (часть 2. Размеры, спецификация)	2
	19	Практическое занятие 12: Чтение чертежей систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.	2
	20	Практическое занятие 13: Выполнение рабочего чертежа санитарно-технического оборудования сети водоснабжения и водоотведения.	2
	21	Практическое занятие 14: Выполнение рабочего чертежа санитарно-технического оборудования сети водоснабжения и водоотведения	2
	22	Практическое занятие 15: Выполнение рабочего чертежа санитарно-технического оборудования сети водоснабжения и водоотведения	2
Тема 2.2 Чертежи и схемы сборочных изделий электрических сетей объектов жилищно- коммунального хозяйства	Содержание учебного материала		4
	Практические занятия		
	23	Практическое занятие 16: Выполнение рабочих чертежей деталей сборочных металлических соединений	2
	24	Практическое занятие 17: Выполнение рабочих чертежей деталей сборочных металлических соединений	2
	25	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2
Всего:			50

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оснащенность учебного кабинета (оборудование): посадочные места для обучающихся по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, наглядное пособие, раздаточный материал, учебно-методическая литература

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства: система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD, программный комплекс SCAD Office, программный комплекс Лира.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Артюхин, Г. А. Техническое черчение : учебное пособие для СПО / Г. А. Артюхин. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 179 с. – ISBN 978-5-4497-1502-9. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа:
<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116485>
- Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. – Саратов : Профобразование, 2021. – 100 с. – ISBN 978-5-4488-1174-6. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа:
<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106614>
- Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа:
<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87803>
- Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование,

Уральский федеральный университет, 2019. – 144 с. – ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим

доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87814>

- Конакова, И. П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 110 с. – ISBN 978-5-4488-0448-9, 978-5-7996-2875-8. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87839>
- Плешивцев, А. А. Проектирование и строительство зданий и сооружений : учебное пособие для СПО / А. А. Плешивцев. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 364 с. – ISBN 978-5-4488-0507-3, 978-5-4497-0324-8. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/89245>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости при выполнении практических занятий, индивидуальных заданий.

Итоговой формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну	
требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); видов нормативно-технической документации;		Текущий контроль в форме практических занятий по темам 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2
основных правил построения чертежей и схем;		Текущий контроль в форме практических занятий по темам 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2
видов чертежей, эскизов и схем;		Текущий контроль в форме практических занятий по темам 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2
правил чтения технической и конструкторско-технологической документации;		Текущий контроль в форме практических занятий по темам 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.
видов чертежей систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;		Текущий контроль в форме практических занятий по темам 2.1, 2.2
видов чертежей электрических и монтажных схем		Текущий контроль в форме практических занятий по темам 2.1, 2.2

	<p>негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных</p>	
--	--	--

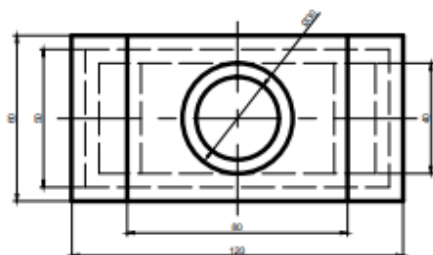
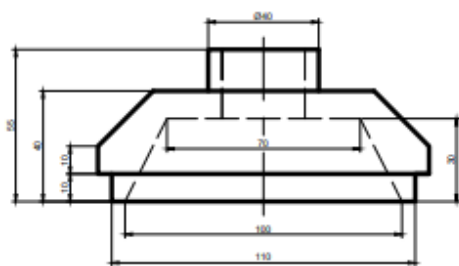
	вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения		
читать чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;	Экспертная оценка выполнения практических заданий по темам 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2
выполнять эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;		Экспертная оценка выполнения практических заданий 1.1, 1.2, 1.3, 2.2
читать чертежи и эскизы, простые электрические и монтажные схемы, схемы соединений и подключений; выполнять чертеж	может исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	Экспертная оценка выполнения практических заданий по темам 1.1, 1.2, 1.3, 2.2

4.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине «Техническое черчение»

Для проведения дифференцированного зачета выдаются практические задания на тему «Простые разрезы», где изображены две проекции модели, по которым необходимо выполнить третье изображение, выполнить целесообразные разрезы и проставить размеры. Задание выполняется в ручном исполнении при помощи чертежных инструментов на

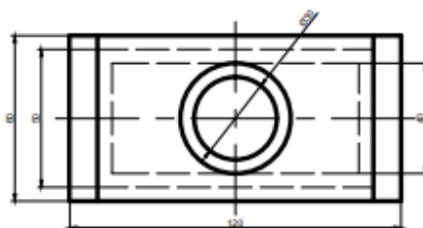
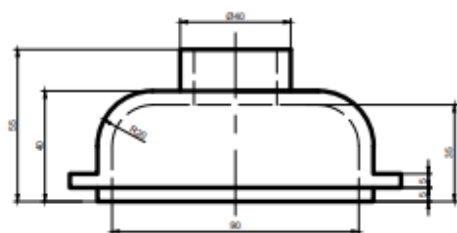
формате А3 в масштабе 1:1.

Примерные задания:



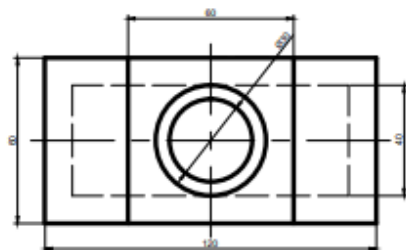
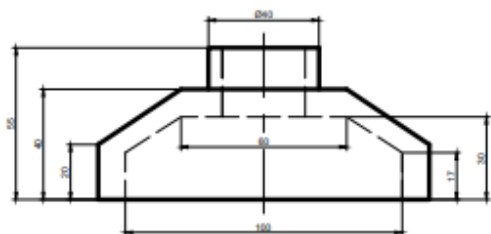
Вариант 1.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



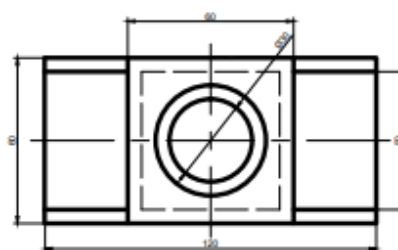
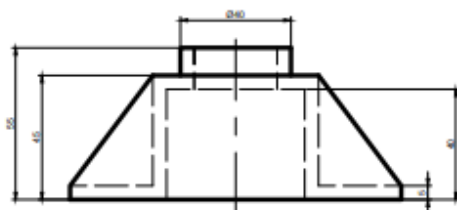
Вариант 2.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



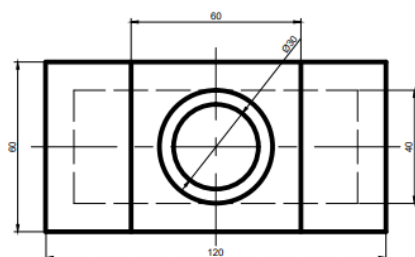
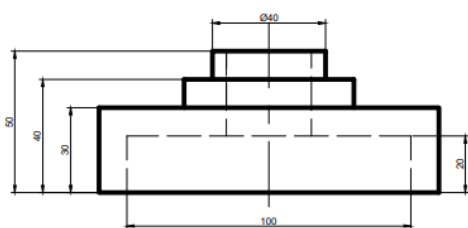
Вариант 3.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



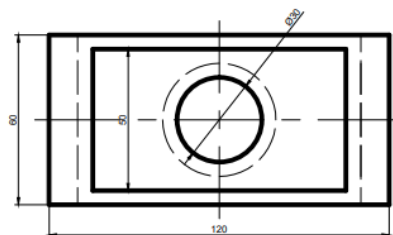
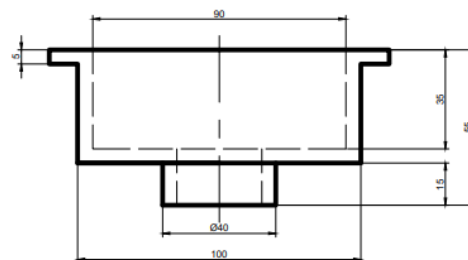
Вариант 4.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



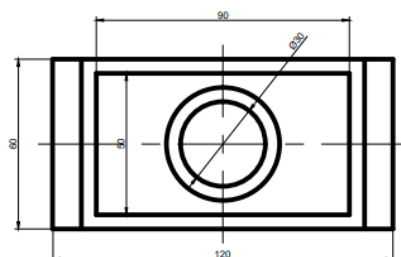
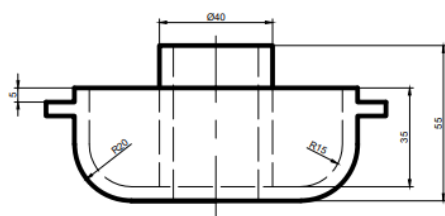
Вариант 5.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



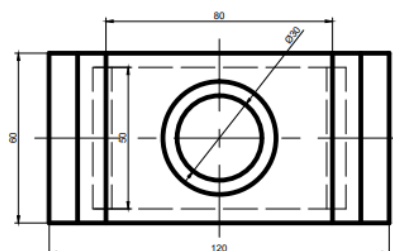
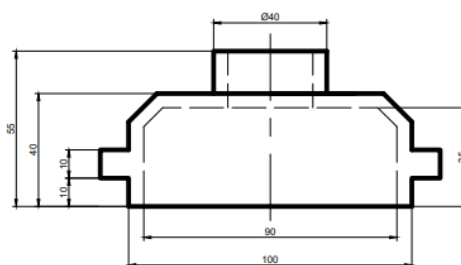
Вариант 6.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



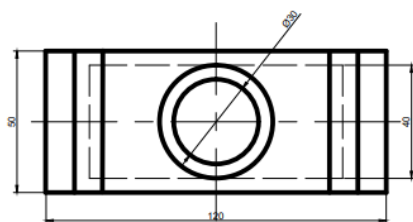
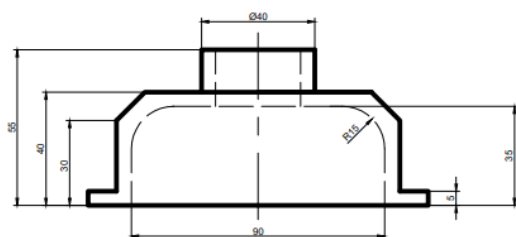
Вариант 7.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



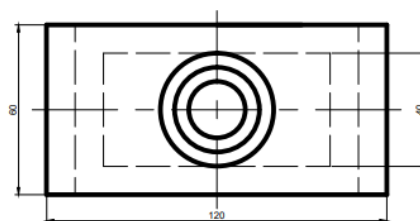
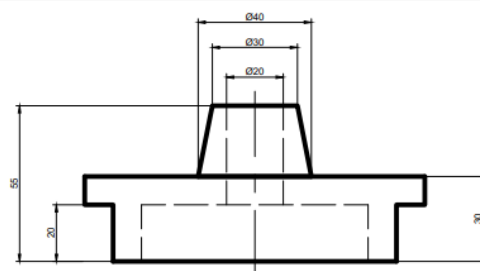
Вариант 8.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



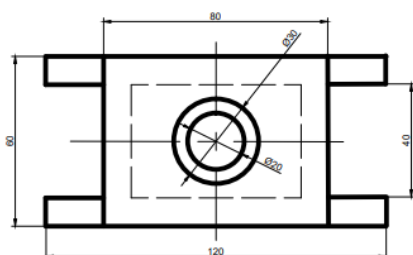
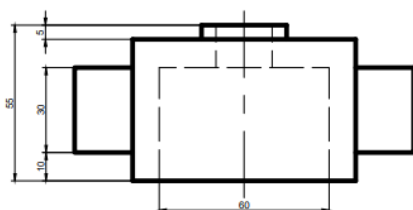
Вариант 9.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



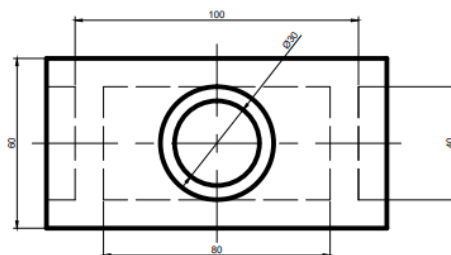
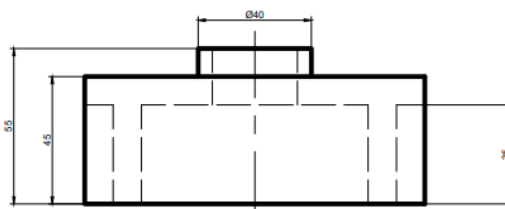
Вариант 10.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



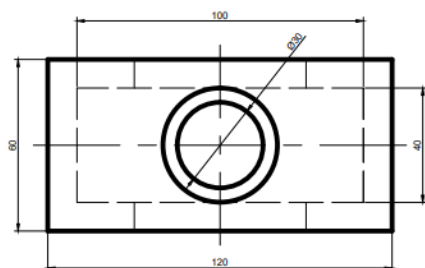
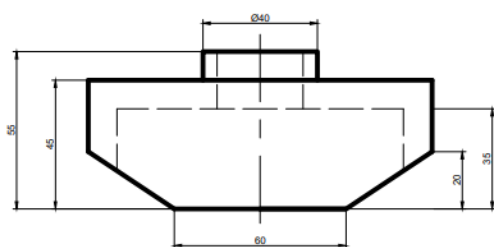
Вариант 11.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



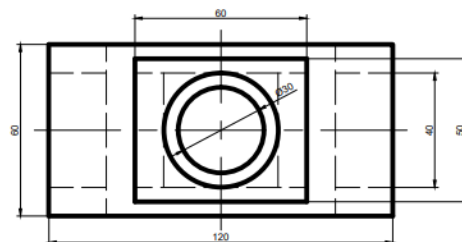
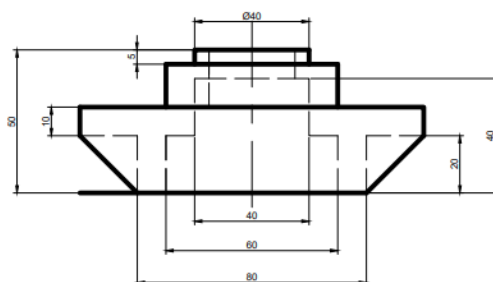
Вариант 12.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



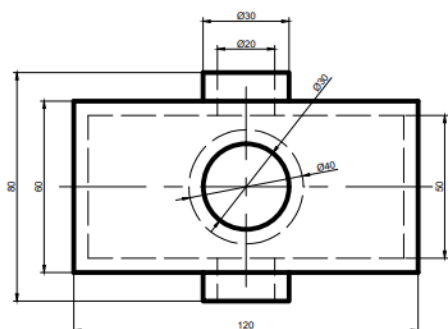
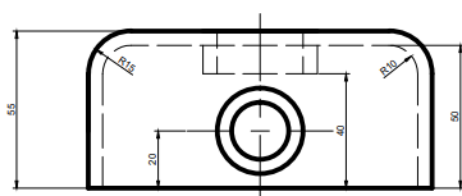
Вариант 13.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



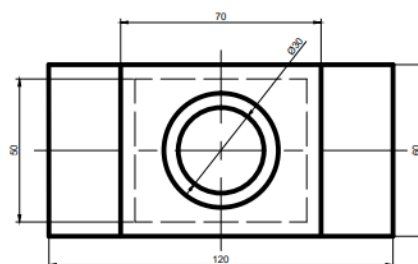
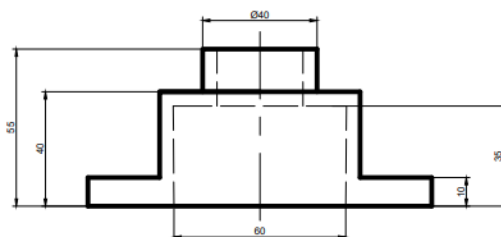
Вариант 14.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



Вариант 15.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



Вариант 16.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры

При оценивании графической работы учитывается:

- полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемой модели;
- соответствие элементов чертежа требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтов и т. п.);
- гармоничное расположение видов и изображений на чертеже и (правильность выбора масштаба, соблюдение отступов между видами и рамкой чертежа и т. п.);
- аккуратность выполнения работы (отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана).

Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1

Наличие ошибок выбора количества видов и масштабов, выполнения элементов чертежа или эскиза (несоответствие требованиям стандартов ЕСКД)		
Количество ошибок		Баллы
0		4
1-2		3
3-4		2
5 и более		0
Оценивание опрятности работы:		отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана – 1 балл
Количество набранных баллов результативности	Оценка уровня подготовки	
	Оценочная отметка (балл)	Вербальный аналог
5	5	Отлично
4	4	Хорошо
3	3	Удовлетворительно
2 и менее	2	Неудовлетворительно